

水の中についてもっと疑問を持とう！

水中の『プランクトン』ってなあに！

・わたしの疑問をもっと言葉にする。

《自分で考えること》

『きれい～！ なぜ動く～！ すごい～！ なぜ飛べる？、
なぜ捨てる？ なぜ汚れる？、 どうして？、 わからへん？』



子供たちの
学習

・ひとり、ひとり、みんな、疑問を持っています。
その疑問を口に出しましょう。⇒ **研究者への入口**

▪まず、自分で考えて、訪ねてみるところから！



わたしの疑問

★ このチャンスを生かしてどんどん質問してください。どうぞよろしく願いたします



なに食べる？
鳥さん



魚を食べるカワセミ

なに食べる？
魚さん



川のドンコさん



なに食べる？

アメリカザリガニ

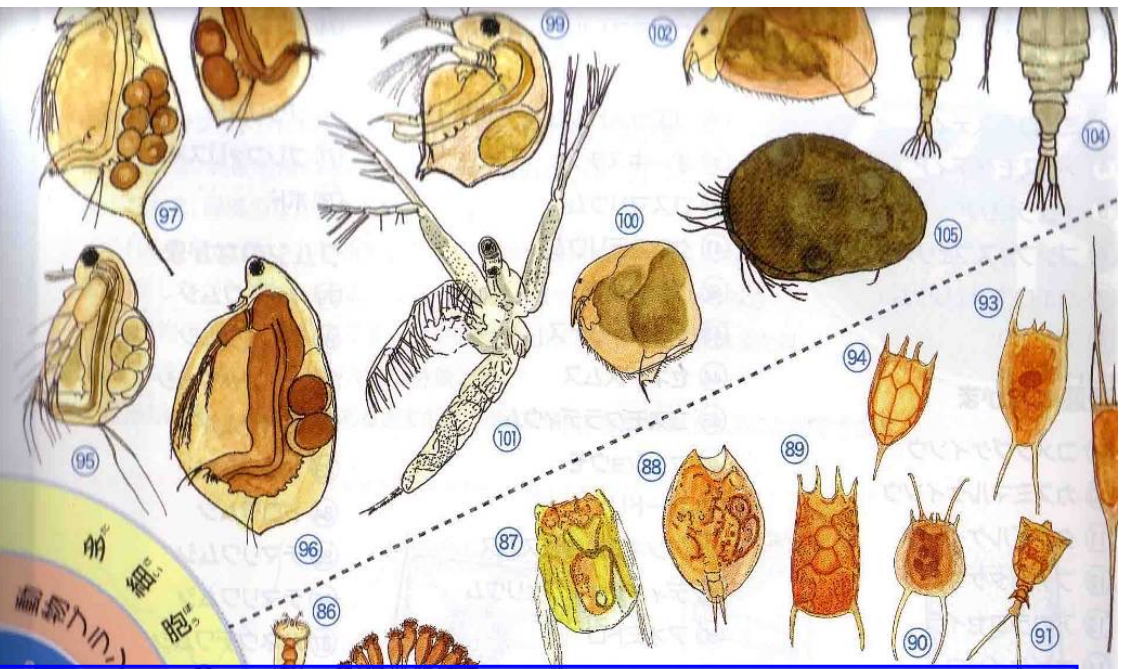
サワガニ

ヘビトンボ

ゲンジボタル



藍藻のなかま P10



プランクトンさん、なに食べる？



ワムシのなかま P98

プランクトンとは？



プランクトンとは？

プランクトンと聞くと…

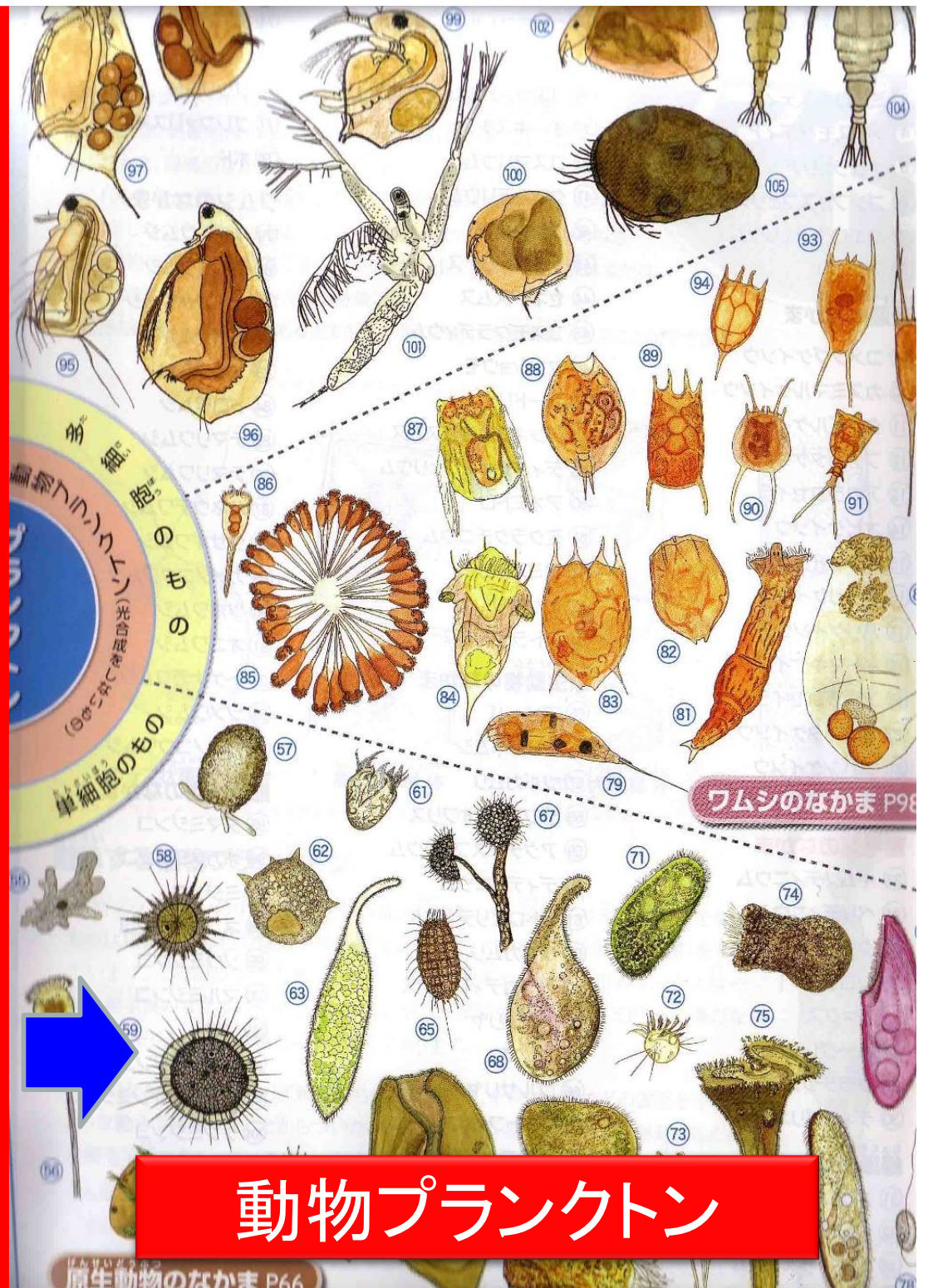


目に見えない生き物
顕微鏡で見える生物

水中の小さい
生き物
微細な生物

プランクトン（浮遊生物）

水の流れに逆らって泳ぐ力がない生き物

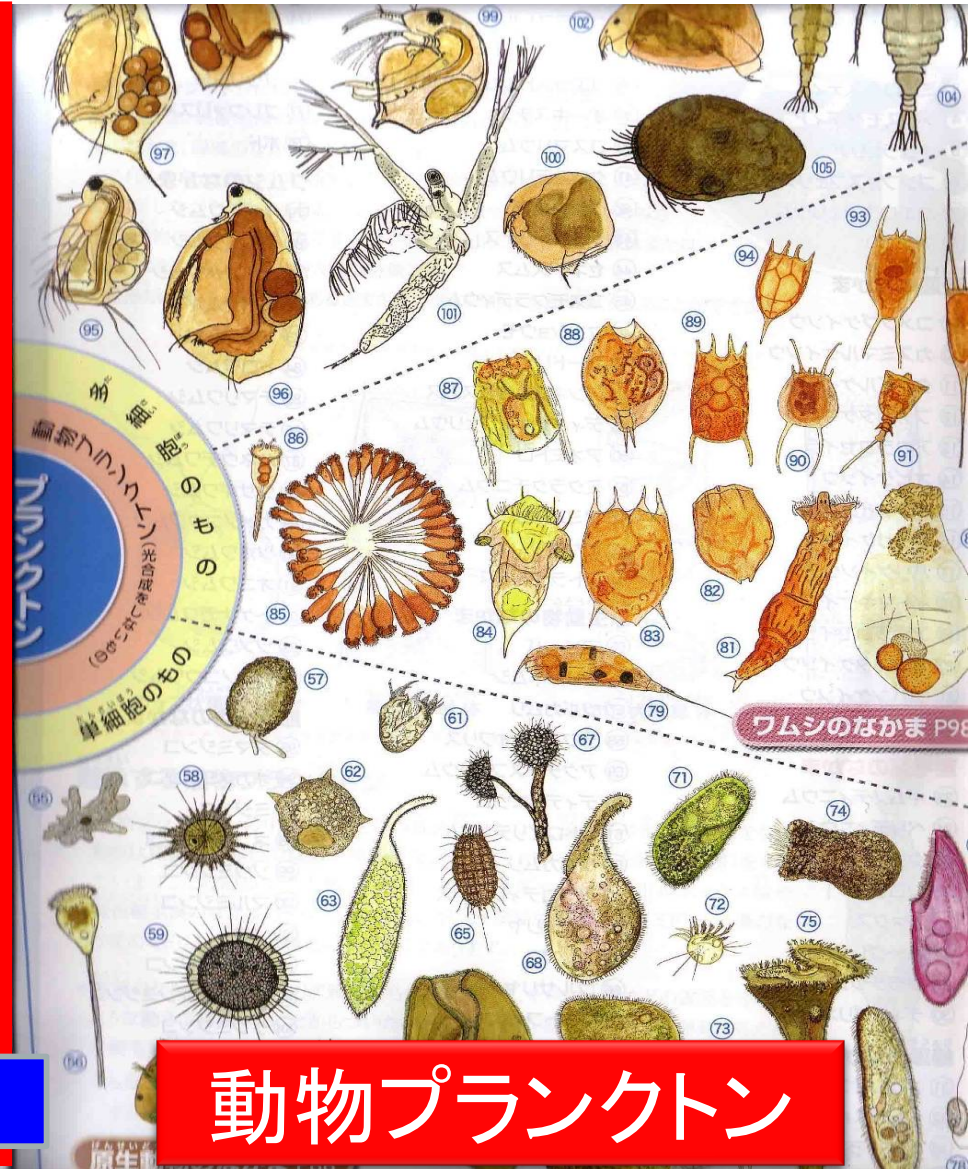
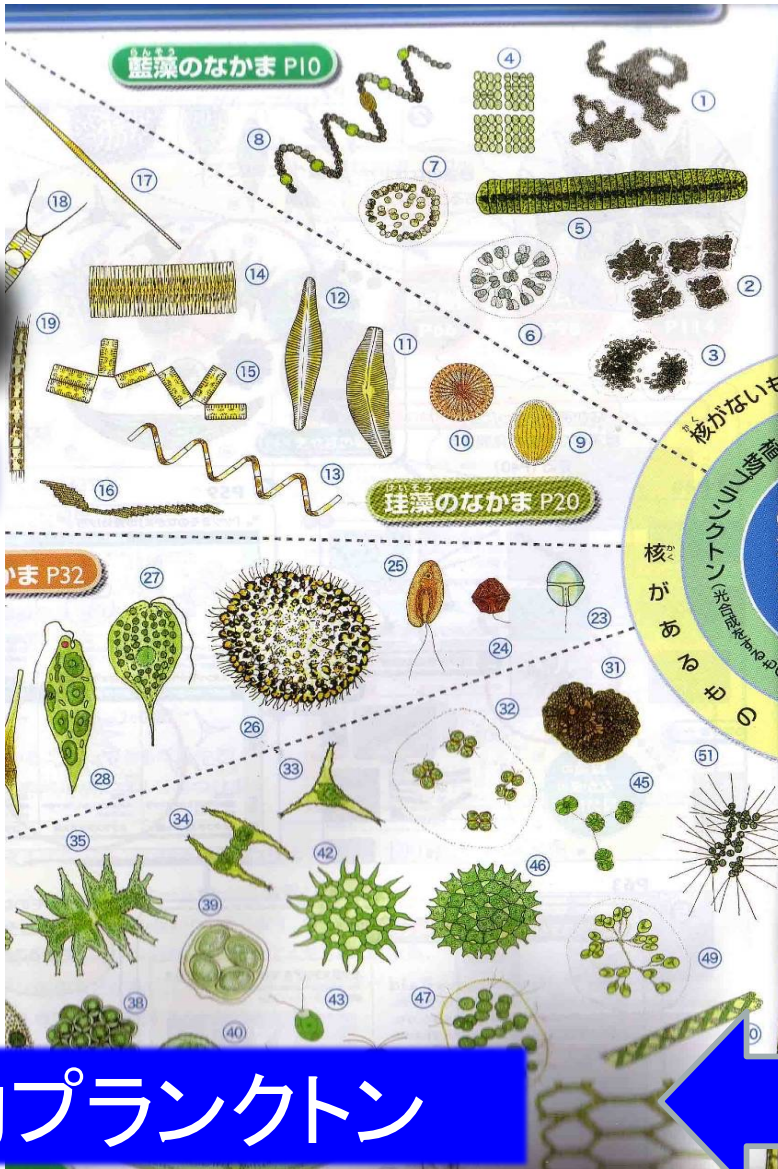


なにを食べるか考えよう？

太陽

光合成

栄養塩
窒素
りん

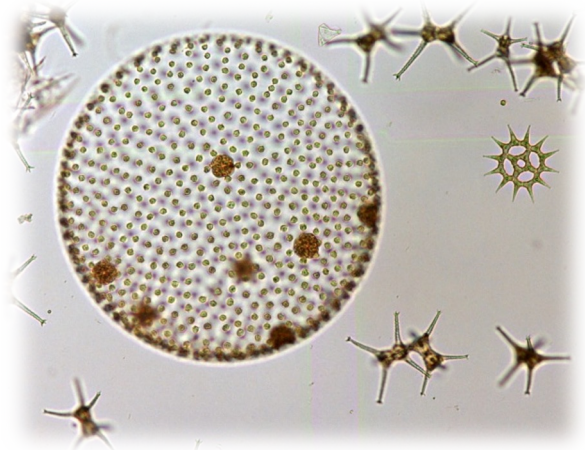


植物プランクトン

動物プランクトン

○光の力によって増えるプランクトン
(光合成) ⇒ **植物プランクトン**

○餌となる生物を食べて (捕食) 増える
プランクトン⇒ **動物プランクトン**



植物プランクトン



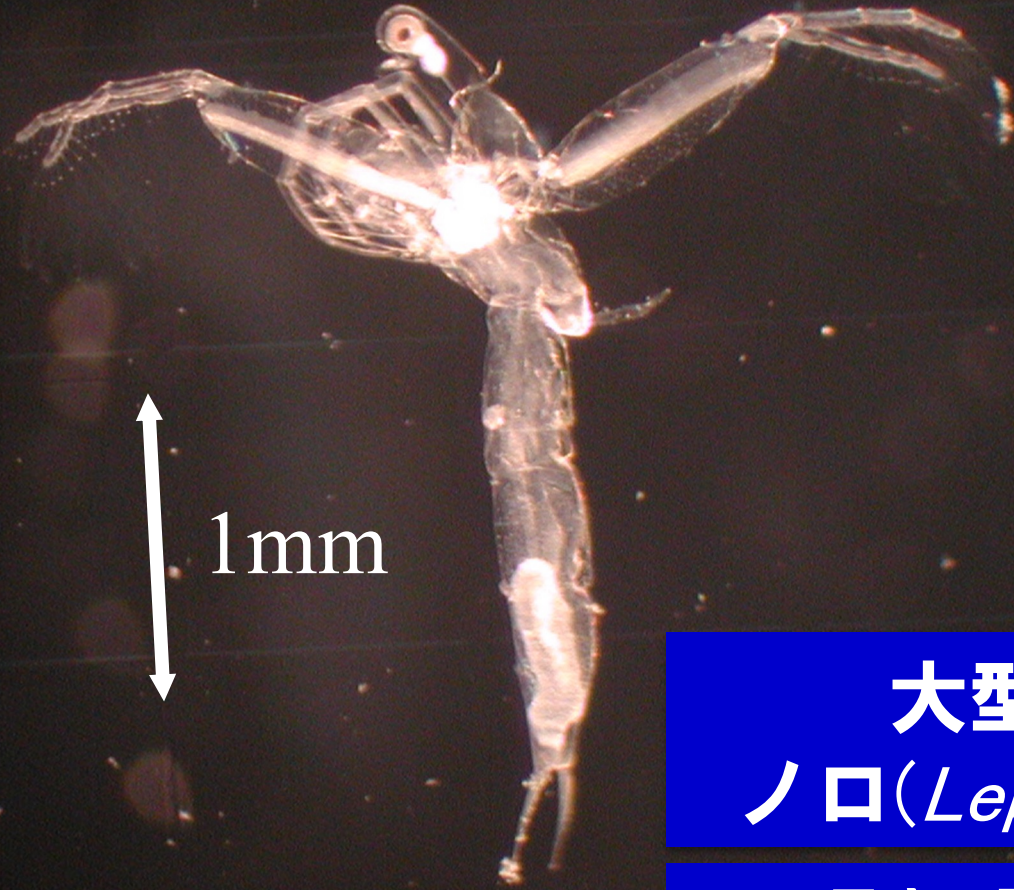
動物プランクトン



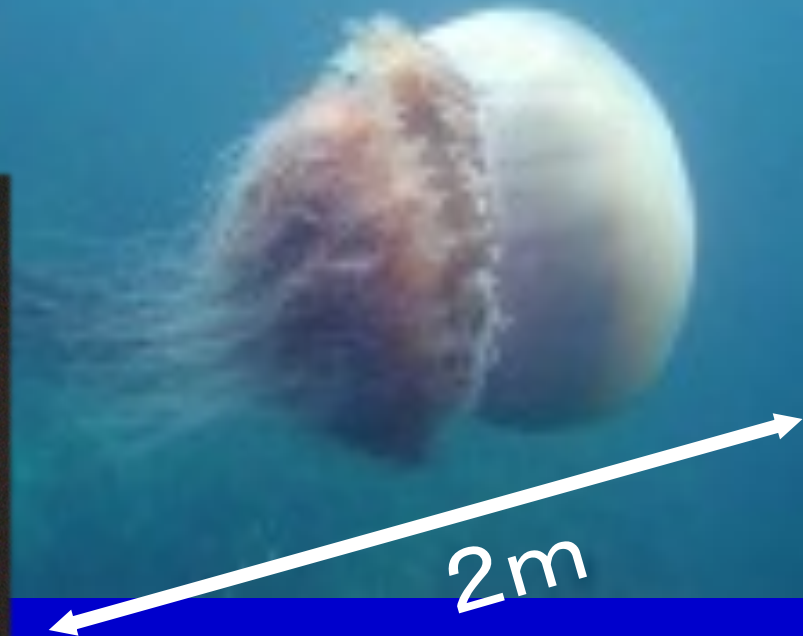
※ エチゼンクラゲは
「のどじま水族館」HPより掲載

最大のプランクトン エチゼンクラゲ 約2m

琵琶湖では、



1mm



2m



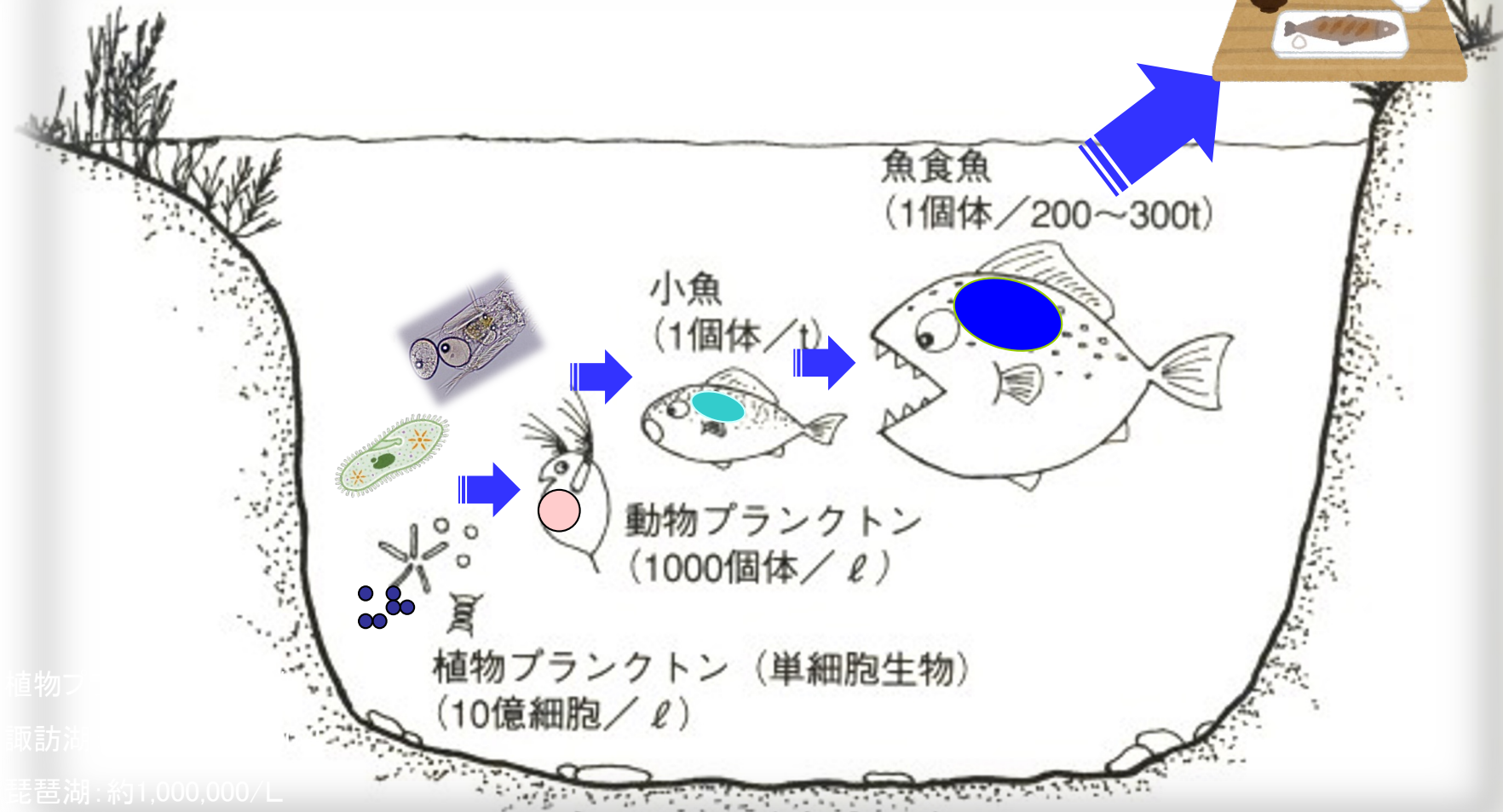
大型ミジンコ
ノコ (*Leptodora kindtii*)

長さ 最大10mm程度

ネクトン（遊泳生物）

水の流れに逆らって泳げる生き物

食物連鎖と数(食う、食われる関係性)



植物プランクトン
諏訪湖
琵琶湖:約1,000,000/L

(花里孝幸先生:ミジンコ先生の水環境ゼミ)

プランクトンが魚の大切な餌資源である。



ベントス（底生生物）

水底を這ったり潜ったりして暮らす生き物

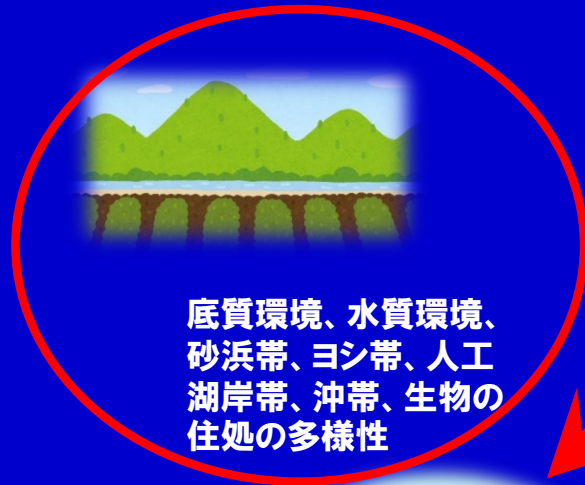
なに食べる？
ザリガニ
カワニナ
ヒメタニシ

三田川のアメリカザリガニ、カワニナ、ハグロトンボ、
ヒメタニシ



生物多様性って、 なぜ必要？

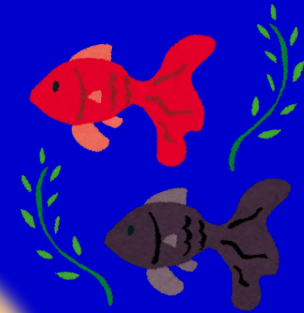
生物多様性の種類



底質環境、水質環境、
砂浜帯、ヨシ帯、人工
湖岸帯、沖帯、生物の
住処の多様性

種類の多様性
全生物種

動物園、植物園など
の生き物の種類の
多様性



生態系の多様性
様々な
自然環境

多様性の危機

遺伝子の多様性
遺伝子的変異



金魚：ワキン、シュブンキン、デメキン、
リュウキン、ランチュウ、タンチョウ、
スイハウガンなど同じ金魚に属
していても遺伝子が少しずつ異なる

生物多様性はなぜ大切か？

野生生物の絶滅

- ・ **トキ** (2003年日本産トキ絶滅乱獲と) 生息地減少、1981年 野生絶滅)
- ・ **ニホンカワウソ** (1983年頃絶滅？乱獲と河川環境の変化)
- ・ **ニホンオオカミ** (1905年頃 絶滅害獣として駆除)
- ・ **コウノトリ** (1971年国内繁殖野生個体保護 1986年国内繁殖個体群絶滅 生息環境の悪化 2005年野生放鳥)

身近ないきもの、絶滅危惧種

- ・ タナゴやビワコツボカムリ、ゲンゴロウの危機

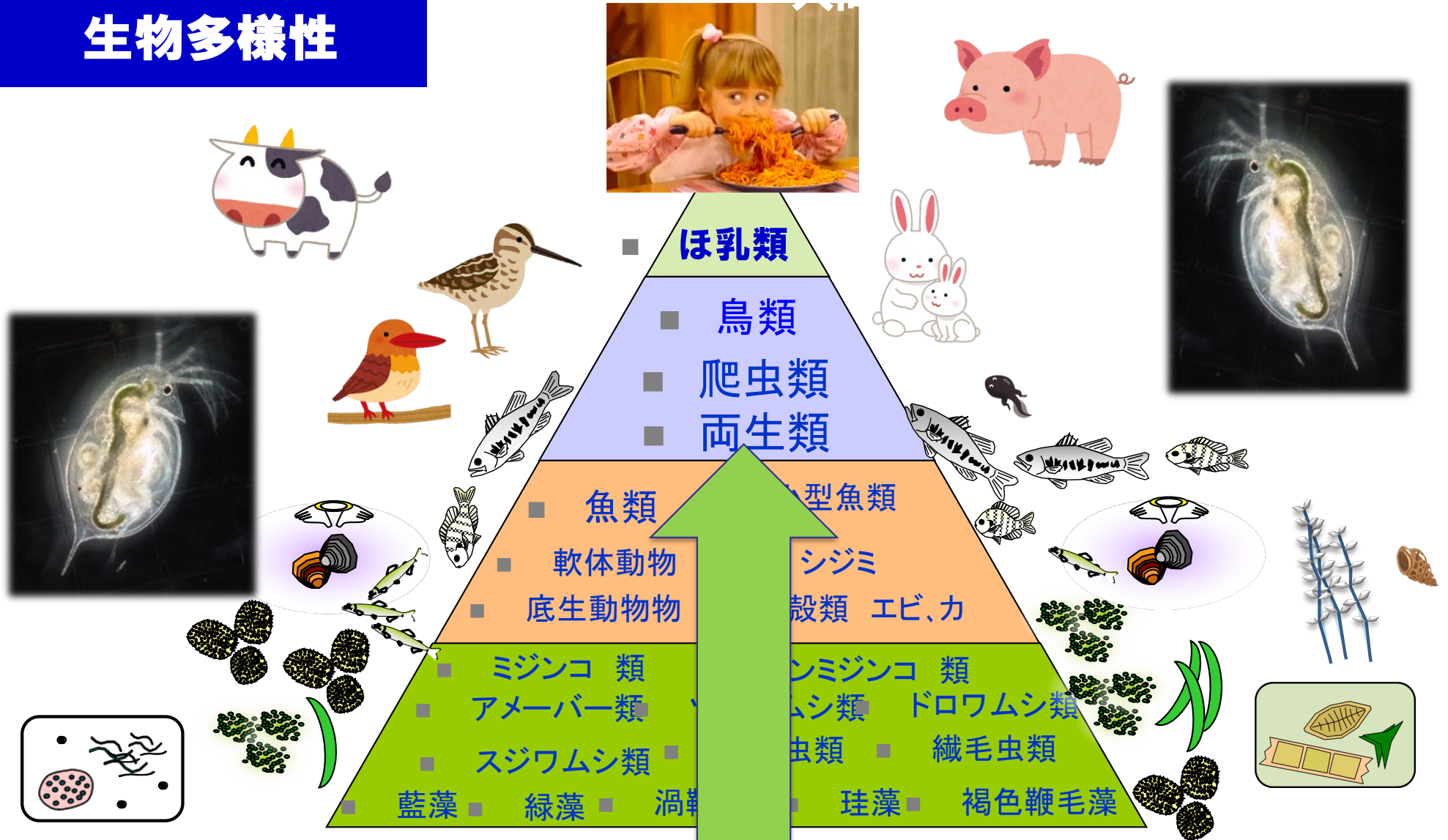
地球上から毎年1万種～4万種の生物が絶滅している！

- 仮に地球の全生物の種数が1,000万種だとしたら、毎年1万種から4万種の生物が、この地球上から姿を消している、ということです。
- その速さは、人間が関与しない状態で生物が絶滅する場合の1,000倍から1万倍になるといわれています。
- 今、この地球で起きている生物多様性の喪失が、きわめて深刻であることを理解しましょう。

生物多様性を脅かす主な原因

- **人間活動による自然破壊**
(生き物の棲みかを奪う人間活動の拡大と人口の増加)
- **地球温暖化の進行**
(極端な異常気象と亜熱帯化・熱帯化)
- **外来生物の拡散**
(輸送手段の発達により世界中の生き物が売買・輸入され、在来種類に悪影響を及ぼす)

食物連鎖と 生物多様性



水の中の生き物の生物多様性を大切に

プランクトンの調査・研究方法

■ 目的

何に疑問を持ったのか？(メモの癖)

■ ★いつ、★どこで、★だれが、★何を、
★どのようにして行ったのか？(5W1H)

■ 方法は写真などを入れて分かりやすく比較



◆ なぜ、このような結果となったのかを
考えることが一番大切～。

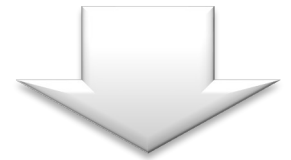
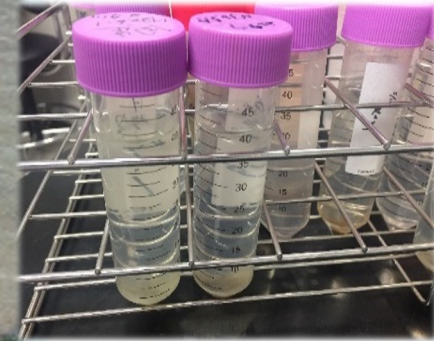
プランクトンの採水方法

- プランクトンはプランクトンネットNXXX25 ($41\mu\text{m}$)の細かい目のものを使用した。
- 40 L の湖水を40m l にまで濃縮する (1000倍濃縮) 。



国際規格プランクトンネットNXXX25 ($41\mu\text{m}$ メッシュ)

プランクトンの採水方法



プランクトンネット(nxxx25)で1,000倍濃縮

現在は、バケツで容量決めてプランクトンを集めています。



藍藻のなかま P10



ワムシのなかま P98

記入用紙とマーカーを出してください。

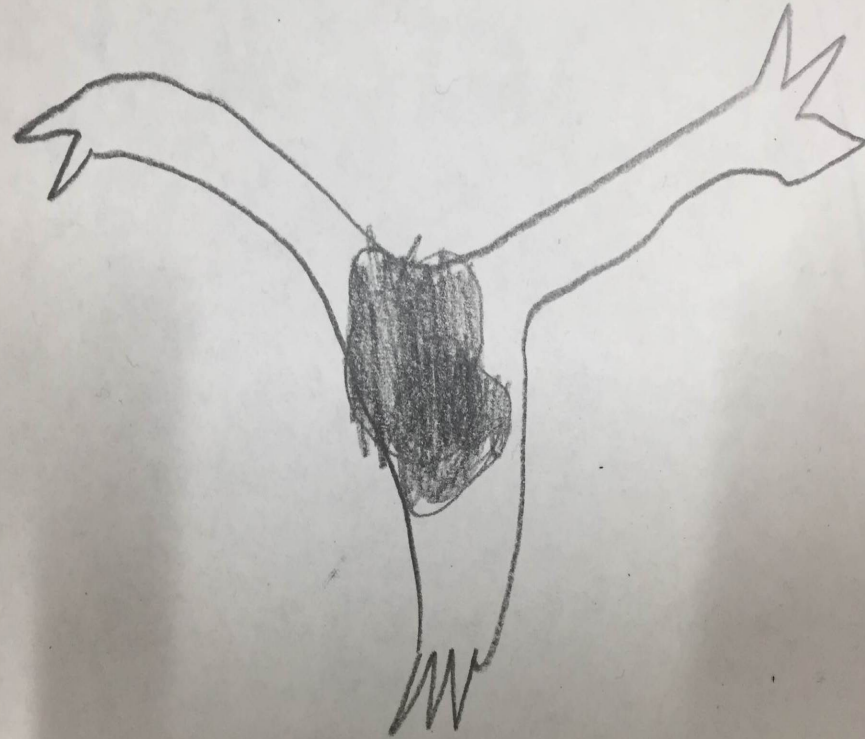
課題

自由研究には写真やスケッチがとても重要



緑藻類

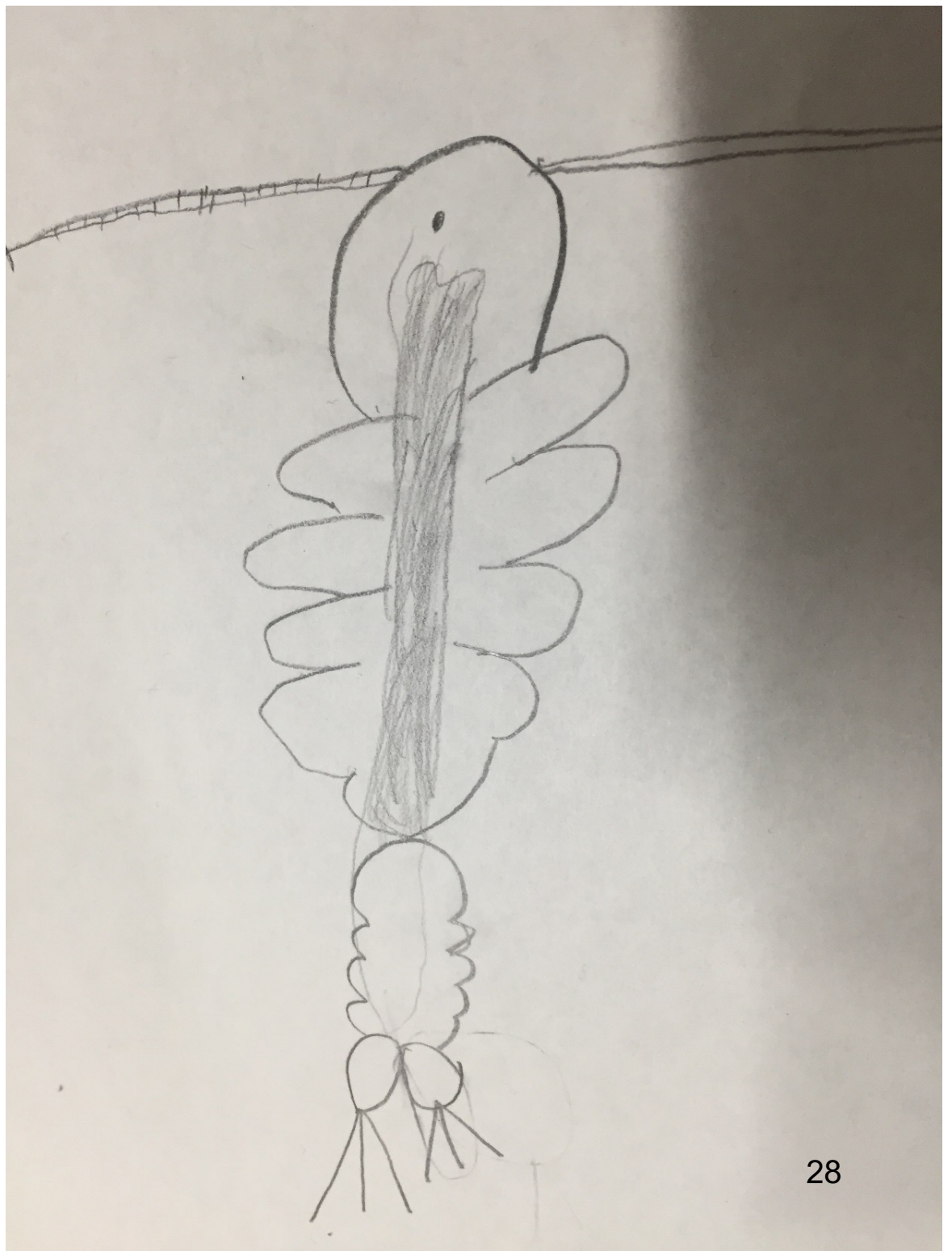
スタウラストルム



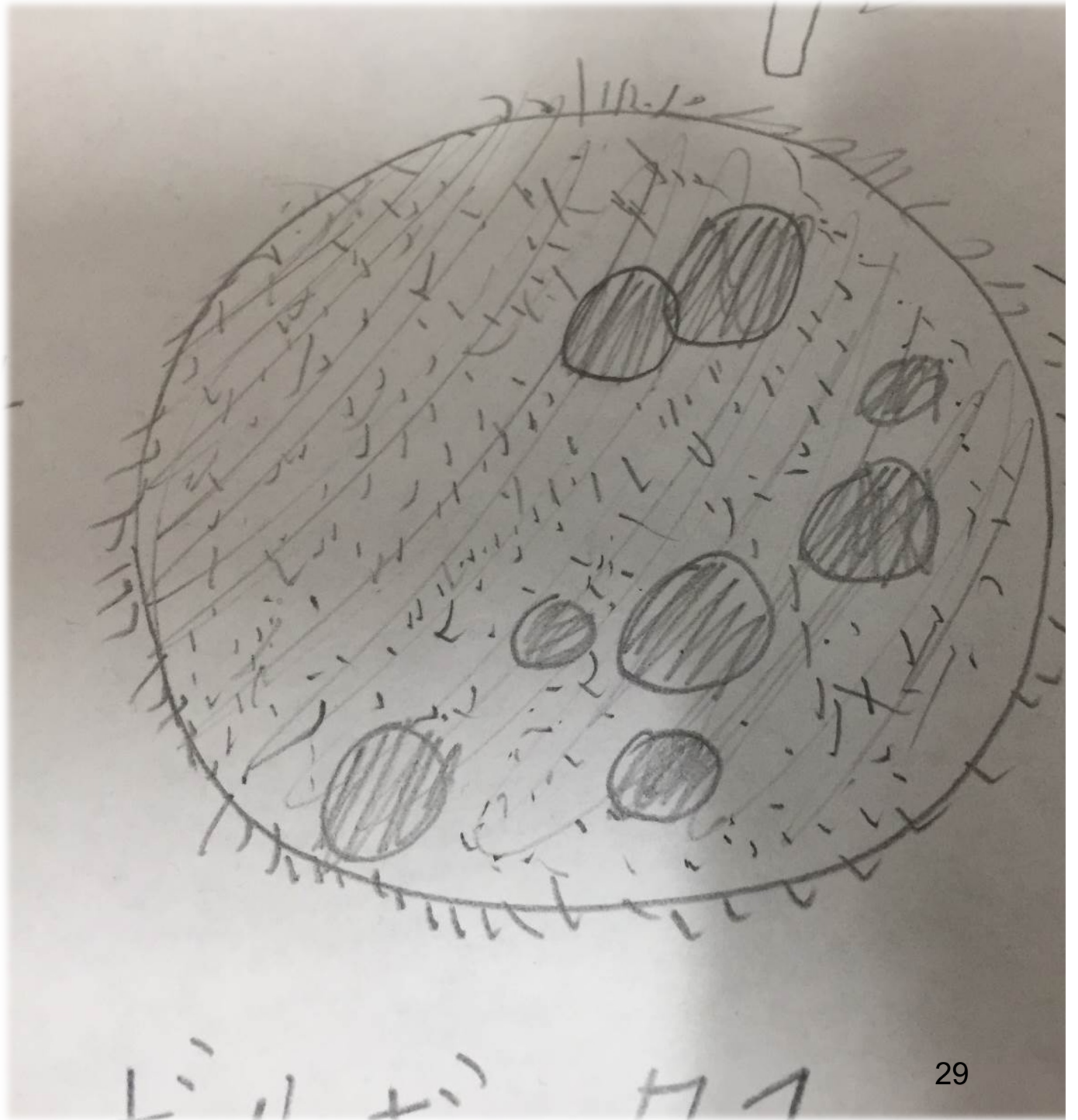
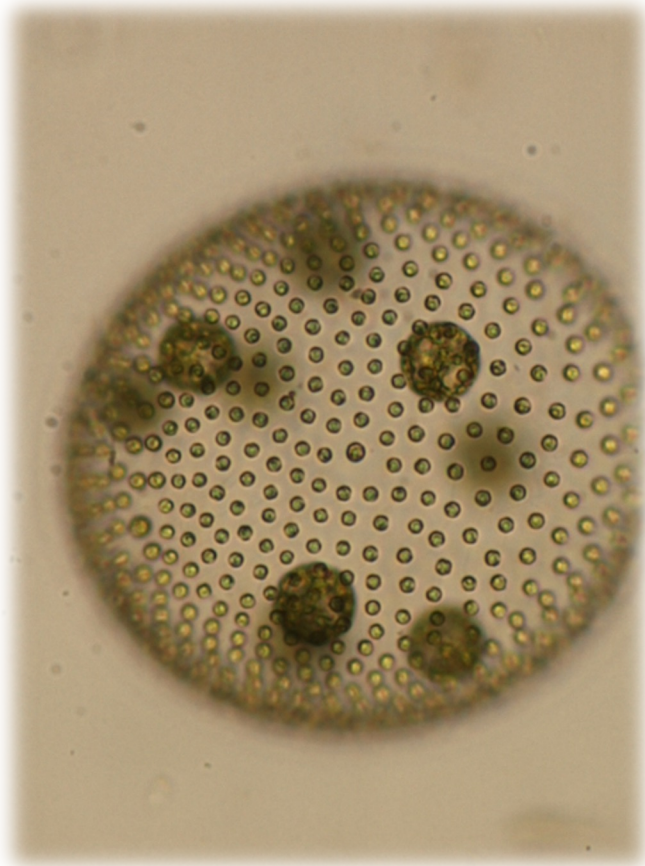
2022年7月24日
びわ湖瀬田川湖岸

小学校5年
山田〇〇子

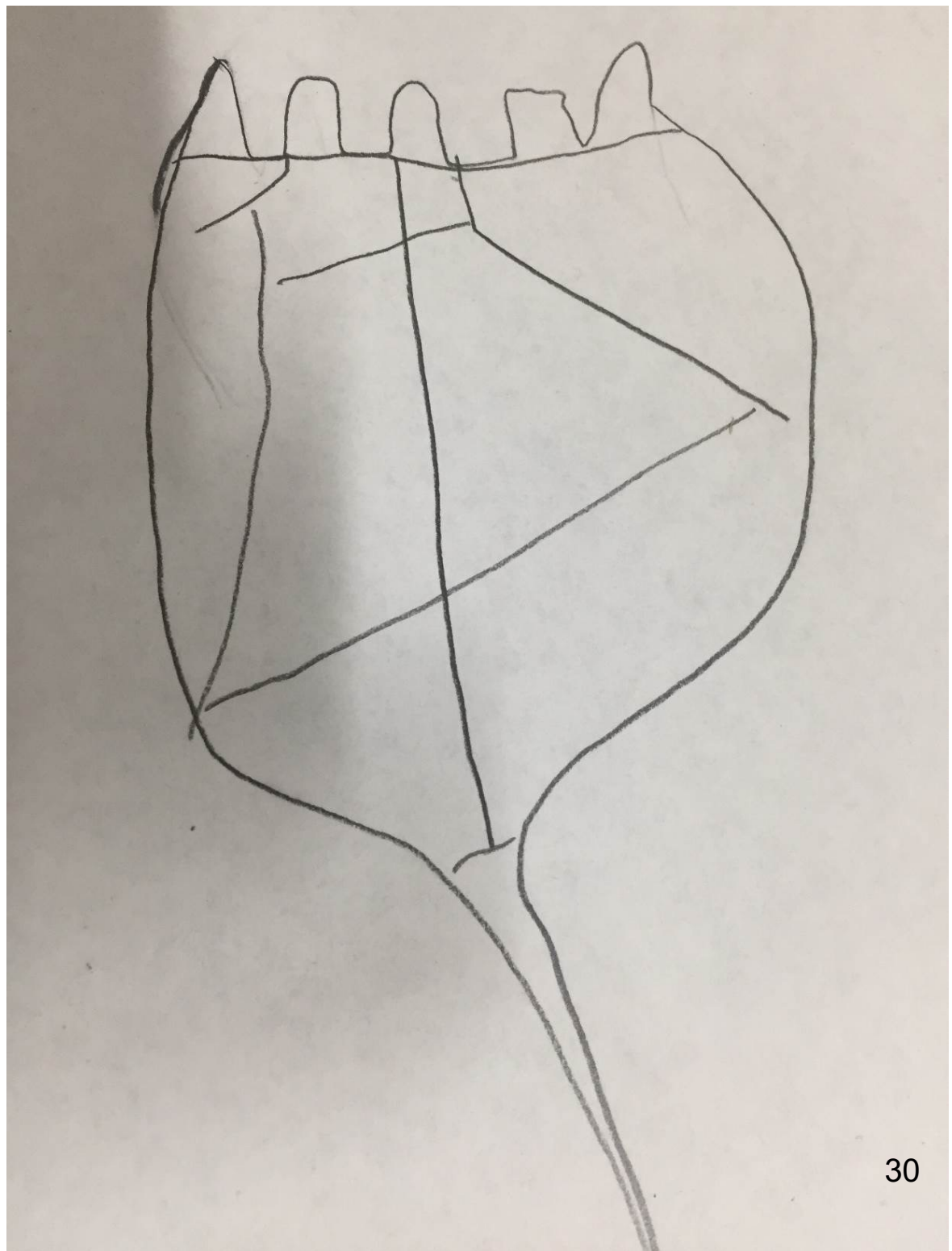
カイアシ類
ヤマトヒゲナガ
ケンミジンコ



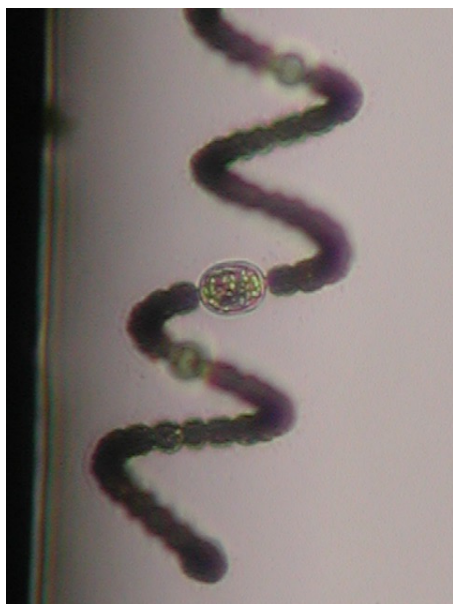
緑藻類
ボルボックス



ワムシ類
カメノコウワムシ

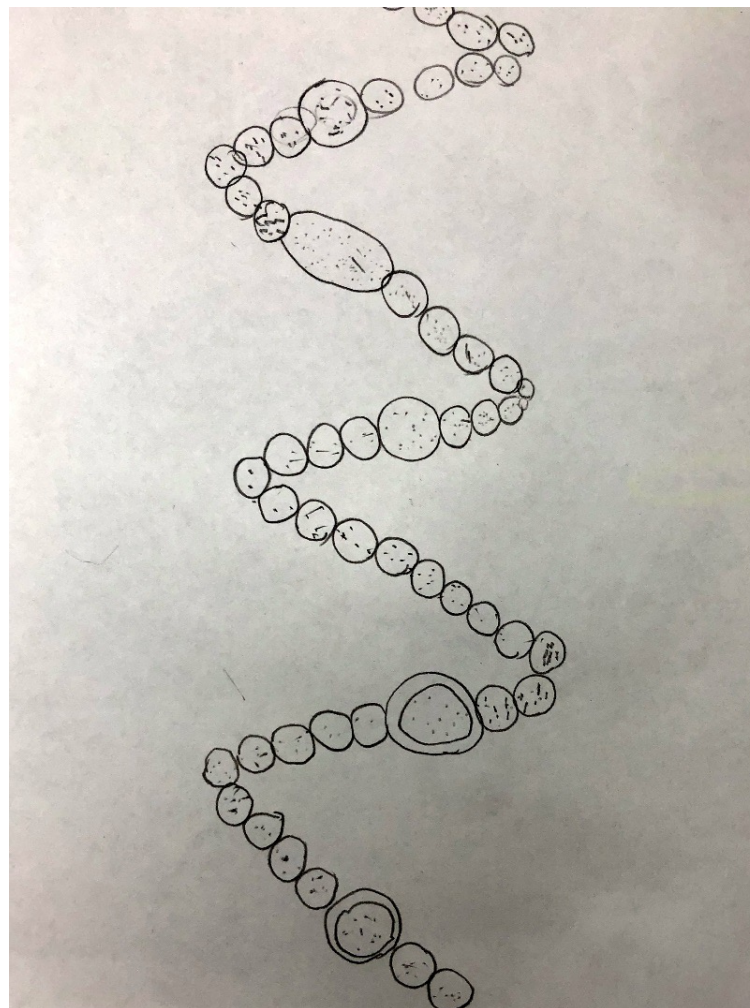


自由研究には
写真やスケッチ
が重要



藍藻類

アナベナ スピロイデス

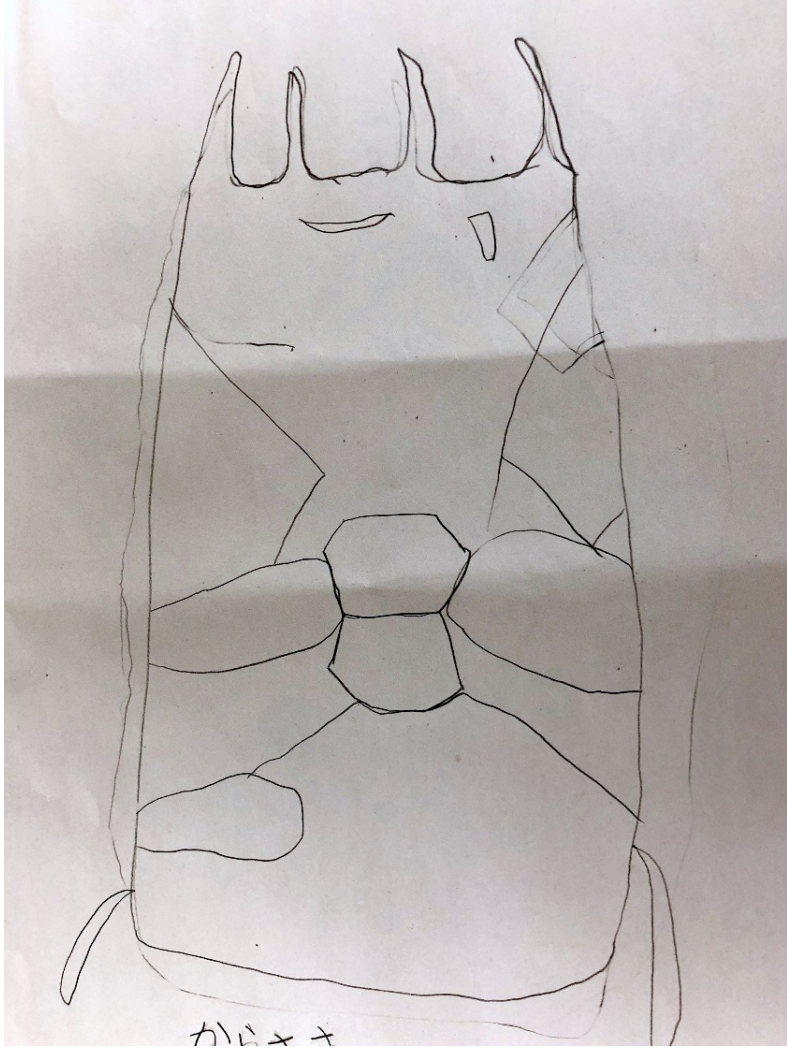


2021年7月24日
水口城濠

〇〇小学校3年
〇〇 〇〇子

自由研究には
写真やスケッチ
が重要

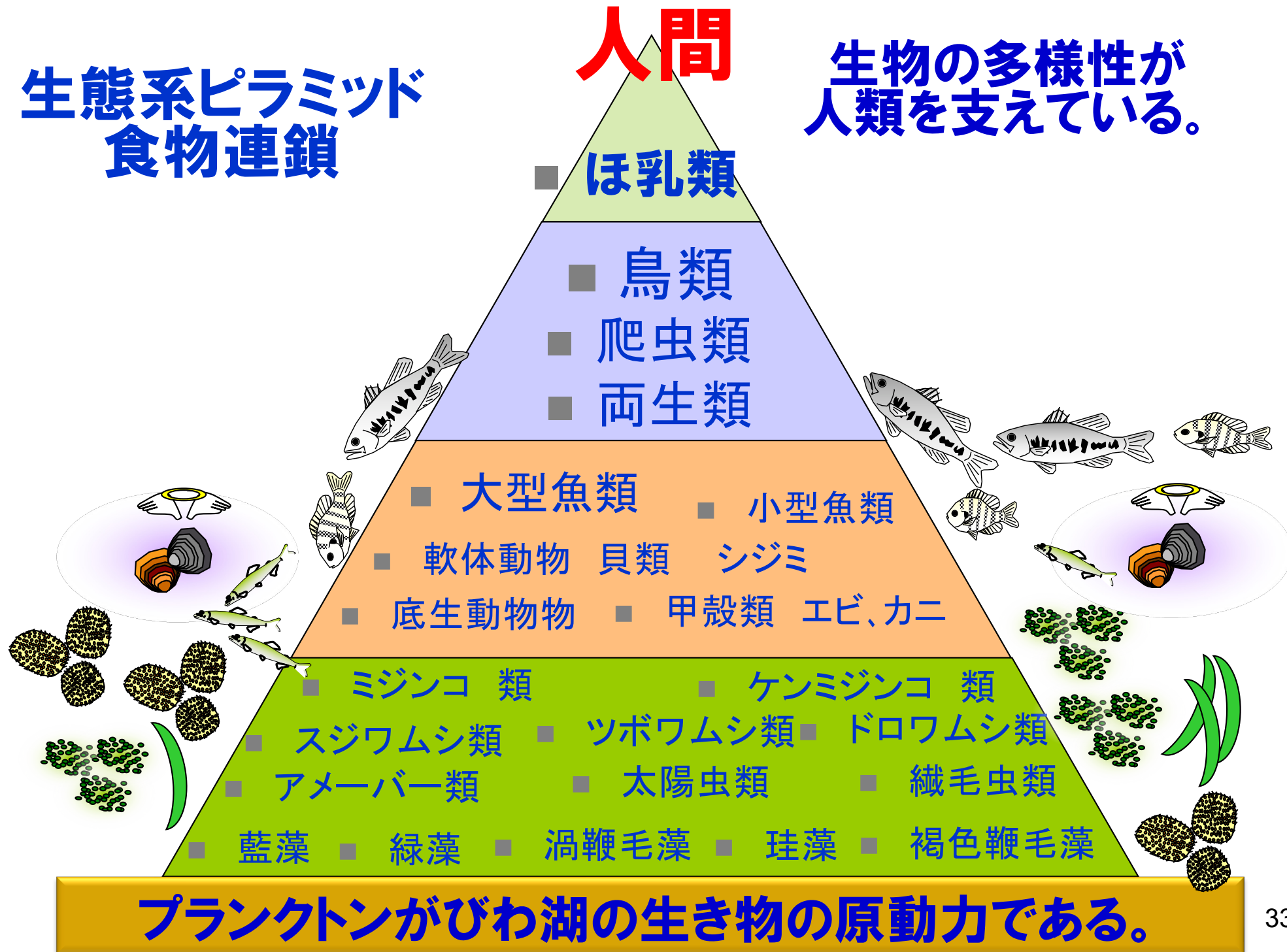


ワムシ類	コシブトカメノコウワムシ
 <p>から××</p>	
2021年7月18日 尾上漁港内	〇〇小学校5年 山田 〇〇子

生態系ピラミッド 食物連鎖

人間

生物の多様性が 人類を支えている。



プランクトンがびわ湖の生き物の原動力である。

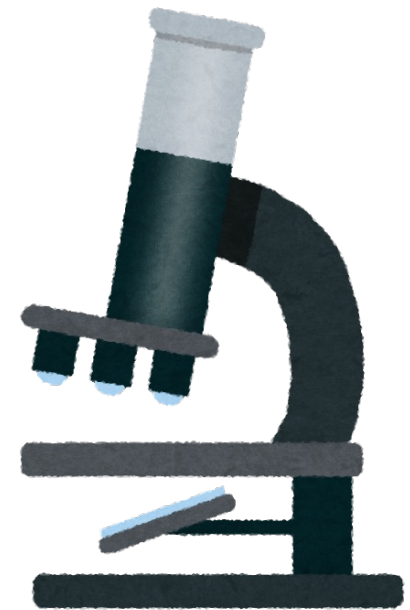
プランクトンの魅力、見つけてみよう！



スケッチが完成したらトラスト事務所に提出して下さい～ おしまい。

それでは、
**生きたプランクトンを
観察してみよう！**

びわ湖南湖と北湖のプランクトン
を映像で比較してみよう。
どんな種類が観察できるのかな～



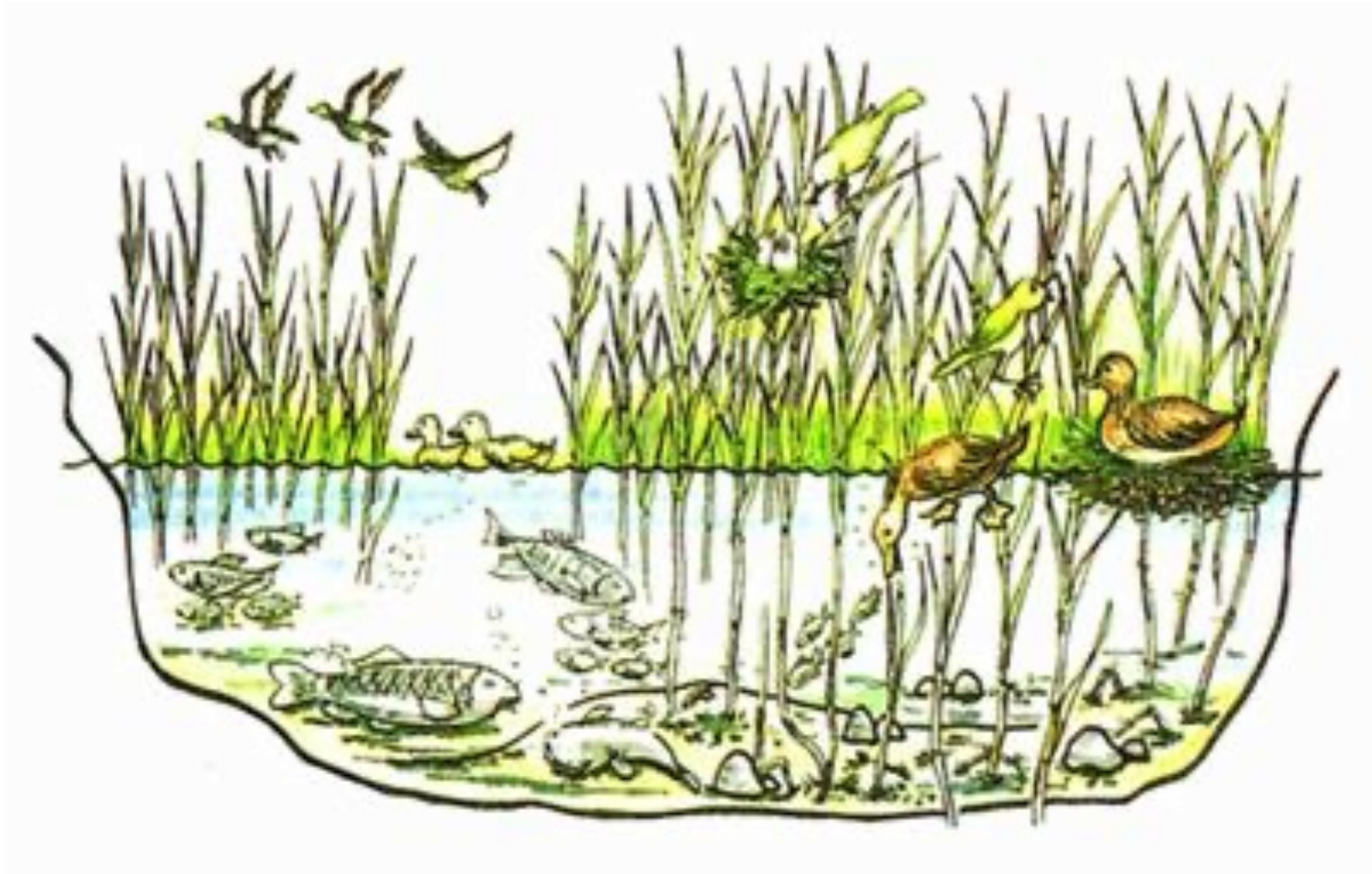
顕微鏡の使い方

- 対物レンズは一番低い**4倍レンズ**から始める。
- プラントンをスライドグラスに乗せ、その上にカバーグラスをかぶせる。ステージに乗せる。
- 4倍のレンズで横から覗きながら、対物レンズをスライドグラスぎりぎりまで近づける。
- 接眼レンズを覗きながら調節ネジをゆっくり、ゆっくり下しながらピントを合わせていく。
- ピントがあったらレボルバーを回して倍率を10倍や20倍の高倍率に変えて観察する。
- 特に**対物レンズとスライドをぶつけない**ように注意。

顕微鏡の観察の仕方

- 接眼レンズの視度調整
(片側のレンズだけで片目でピントを合わせる)
- もう片方の接眼レンズは、レンズの回転だけを回してピントを合わせる。
- 光軸調整は、下部のコンデンサーレンズの上下調整により光軸を合わせる。
- コンデンサーレンズの**しぼり調整**は、コンデンサーレンズのしぼりを開放し検鏡しながら徐々に絞っていきピントが明確になった時点に設定する。

プランクトンの魅力、見つけてみよう！



スケッチが完成したらトラスト事務所に提出して下さい～ **おしまい。**